



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	LABORATORIO DE FISICA MECANICA		
Clave:	2103		
Ubicación:	SEMESTRE I	Área: CIENCIA BÁSICA	
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 0	Estudio Independiente: 0
	Total de horas: 32		Créditos: 2
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	Capacidad para aplicar principios y teorías físicas en la resolución de problemas prácticos en el contexto industrial Habilidad para trabajar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y para el aprendizaje continuo en un entorno profesional cambiante		
Unidades de aprendizaje relacionadas:			
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Horacio Edgardo Garrafa Gálvez		Fecha: 24/09/2024
	Ing. Salvador Barajas Rodríguez		
	Dr. Carlos Alberto Peñuelas Gámez		
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Proporcionar a los estudiantes una comprensión práctica y aplicada de los conceptos fundamentales de la física, así como desarrollar habilidades esenciales que complementen su formación teórica.			
3. SABERES			
Teóricos:	- Comprensión de los conceptos fundamentales de la física, incluyendo mecánica, termodinámica, y propiedades de los materiales - Entendimiento de los principios de conservación de energía y momento, y su aplicación en sistemas físicos - Comprensión de los principios de la termodinámica, incluyendo el estudio de calor, temperatura, energía interna y ciclos termodinámicos - Familiarización con diferentes métodos y técnicas de medición, así como el uso de herramientas estadísticas para el análisis de datos experimentales - Capacidad para analizar e interpretar los resultados de los experimentos, relacionando los hallazgos con las teorías físicas correspondientes		
Prácticos:	- Habilidad para utilizar diversos instrumentos de medición, como dinamómetros, caliper, multímetros, osciloscopios, y termómetros, entre otros - Realizar mediciones precisas en experimentos físicos - Capacidad para planificar y llevar a cabo experimentos siguiendo protocolos establecidos		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

	- Aprendizaje de métodos para registrar y organizar datos experimentales de manera sistemática - Habilidad para analizar datos experimentales utilizando herramientas estadísticas y gráficas - Capacidad para enfrentar y resolver problemas que surgen durante la realización de experimentos - Desarrollo de habilidades para documentar experimentos, incluyendo introducción, metodología, resultados y conclusiones
Actitudinales:	-Comprensión de la importancia de la ética en la práctica de la ingeniería y la investigación científica - Fomento de una actitud inquisitiva y el deseo de explorar conceptos físicos en profundidad - Promoción de la habilidad de trabajar de manera efectiva con otros, reconociendo la importancia de la cooperación - Aprender a colaborar con compañeros en el laboratorio prepara a los estudiantes para trabajar en entornos profesionales donde el trabajo en equipo es crucial - Fomento de la capacidad de trabajar de manera independiente y tomar decisiones informadas durante las prácticas - Valoración de la precisión y el cuidado en la realización de experimentos y la documentación de resultados

4. CONTENIDOS

- I. Medición de longitudes, cálculo de perímetros, superficies y volúmenes
 - Optativa. Medición del radio de la Tierra
- II. Medida de densidad de líquidos
- III. Principio de Arquímedes
- IV. Equilibrio de Fuerzas
- V. Ley de Hooke
- VI. Movimiento rectilíneo uniforme y acelerado
- VII. Medición de período de un péndulo y obtención de la aceleración de la gravedad
- VIII. Cálculo de coeficientes de fricción

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Presentación de los conceptos teóricos relevantes que se aplicarán en el laboratorio
- Realización de demostraciones en vivo de experimentos para ilustrar principios físicos
- Mostrar a los estudiantes cómo se llevan a cabo los procedimientos experimentales y la importancia de la observación
- Guiar a los estudiantes en el diseño de sus propios experimentos, formulando hipótesis y métodos de recolección de datos
- Enseñar a los estudiantes a redactar informes de laboratorio estructurados, incluyendo introducción, metodología, resultados y conclusiones
- Desarrollar habilidades interpersonales y la capacidad de trabajar eficazmente en grupos
- Integrar herramientas tecnológicas y software para simulaciones de experimentos y análisis de datos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Realizar evaluaciones periódicas para medir el progreso de los estudiantes y ajustar la enseñanza según sea necesario

Actividades del estudiante:

- ❖ Asistir y participar en las clases teóricas, tomando apuntes y haciendo preguntas
- ❖ Colaborar en el diseño de experimentos, formulando hipótesis y definiendo métodos de recolección de datos
- ❖ Documentar meticulosamente las observaciones y resultados obtenidos durante los experimentos
- ❖ Realizar análisis de los datos recolectados utilizando herramientas estadísticas y gráficas
- ❖ Elaborar informes técnicos que incluyan la introducción, metodología, resultados y conclusiones de los experimentos realizados
- ❖ Reflexionar sobre lo aprendido después de cada experimento, identificando fortalezas y áreas de mejora
- ❖ Seguir las normas de seguridad establecidas en el laboratorio, utilizando equipo de protección personal y manejando sustancias con precaución

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
- Evaluar la comprensión de los conceptos físicos relevantes que se aplican en los experimentos - Valorar la habilidad para diseñar experimentos, incluyendo la formulación de hipótesis y la planificación de métodos de recolección de datos - Evaluar la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo los experimentos según los procedimientos establecidos - Valorar la habilidad para registrar, analizar e interpretar los datos obtenidos de los experimentos	-Resumen de cada experimento llevado a cabo - Documentos que contengan los datos recolectados durante cada experimento, incluyendo tablas, gráficos y observaciones relevantes - Informe sobre el análisis de los resultados obtenidos, incluyendo cálculos, gráficos y conclusiones sobre lo observado - Copias de los informes elaborados para cada experimento, siguiendo la estructura adecuada - Cualquier material adicional relevante, como fotografías de experimentos, gráficos, artículos o recursos utilizados para el estudio
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial: Conocimiento teórico: 20% Ejecución de experimentos: 30% Registro y análisis de datos: 20% Informes técnicos: 20% Trabajo en equipo: 10%	Final: Conocimiento Teórico: 20% Ejecución Práctica: 30% Análisis y Registro de Datos: 20% Elaboración de Informes: 20% Trabajo en Equipo y Participación: 10%



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

7. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Serway, Raymond A. Jewett, John W	Física para Ciencias e Ingeniería, Vol.1e Ingeniería, Vol.1	McGraw-Hill	2012	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Ohanian, Hans	Física para Ingeniería y ciencias, Vol1	Mc GrawHill	2009	
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Licenciatura en Física, Ingeniería, Ingeniería en Procesos Industriales o un campo relacionado. Se valora un posgrado (maestría o doctorado) en áreas afines. Experiencia práctica en laboratorios de física o en contextos industriales relacionados, que permita al docente conectar la teoría con la práctica. Capacidad para diseñar y aplicar estrategias de evaluación que midan de manera efectiva el aprendizaje y desempeño de los estudiantes, así como ofrecer retroalimentación constructiva. Conocimiento en el uso y mantenimiento de equipos de laboratorio de física, así como la capacidad para instruir a los estudiantes en su correcto uso. Interés por la actualización constante en avances científicos y tecnológicos en el campo de la física y la ingeniería, así como en pedagogía.				